# Ueber Hydromeningitis.

(Iritis serosa.)

1883

Lane Medical Library

## Inaugural-Dissertation

welche mit Genehmigung der

medicinischen Fakultät der Universität Breslau

zur Erlangung der Doctorwürde

in der

**Medicin und Chirurgie**

Montag, den 11. Juni 1883

Mittags 12 Uhr

in der Aula Leopoldina

öffentlich verteidigen wird

**Oscar König**

prakt. Arzt.

Opponenten:

**Dr. R. Krause**, prakt. Arzt.

**Dr. Bogatsch**, prakt. Arzt.

**Breslau.**

Buchdruckerei von Otto Gutsmann.

Seinem hochverehrten Lehrer

**Herrn Professor Dr. Förster**

Director der Königlichen Universitäts-Klinik für Augenkranke

in Hochachtung und Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

# Vorwort.

Die vorliegende Arbeit stützt sich auf Beobachtungen, die ich in der Königl. Universitätsklinik für Augenkranke zu machen Gelegenheit hatte. Die Anregung dazu verdanke ich Herrn Prof. Dr. Förster, der mir zugleich das klinische Beobachtungsmaterial, sowie die einschlägige Literatur in zuvorkommendster Weise zur Verfügung stellte. Ihm dafür, sowie für Alles, was ich ihm als meinem hochverehrten Lehrer verdanke, meinen tiefgefühltesten Dank auch an dieser Stelle auszusprechen, halte ich für meine erste und angenehmste Pflicht.

**Der Verfasser.**

Dass die Lehre von der „Iritis serosa", oder wie man sonst das allen bekannte Krankheitsbild bezeichnen mag, auch heut noch, wie es schon v. Graefe[1]) ausgesprochen hat, „ein vastes Capitel der Pathologie" darstellt, lehrt ein Blick auf die diesbezügliche Literatur. Was in den seit jenem Ausspruch verflossenen dreizehn Jahren publicirt ist, beschränkt sich mit Ausnahme von vereinzelten klinischen und anatomischen Beobachtungen ganz auf die kurzen Darstellungen, die die Lehr- und Handbücher von der Krankheit geben, die zum Teil von einander abweichen und im wesentlichen auf dem Standpunkte stehen, den v. Graefe schon viel früher[2]) präcisirt hat. Wie wenig daher unter den Ophthalmologen Klarheit und Uebereinstimmung sowohl über die klinische Abgrenzung des Krankheitsbildes, als auch über das Wesen desselben herrscht, kann schon der Umstand beweisen, dass man noch keinen allgemein angenommenen Namen gefunden hat, sondern immer noch die alten Bezeichnungen Hydromeningitis, Iritis serosa, Descemetitis, Keratitis punctata etc. durch einander anwendet, deren Unzulänglichkeit noch dadurch documentirt wird, dass man es meist für nötig hält, mehrere Synonyma beizufügen. Unter solchen Umständen dürfte der Versuch nicht überflüssig erscheinen, eine zusammenfassende Darstellung des bisher über die fragliche Krankheit Bekannten zu geben und dieselbe einer eingehenderen Besprechung zu unterwerfen.

## I. Historisches.

Die Anschauungen, die gegenwärtig über das Wesen der Hydromeningitis herrschen, sind total verschieden von denen, die man in der ersten Hälfte des Jahrhunderts von derselben hatte. Obgleich

[1]) Arch. f. Ophth. XV, 3, p. 126.
[2]) Arch. f. Ophth. II, 2, p. 239 u. 40.

demnach die Beschreibungen der alten Autoren nur ein historisches Interesse beanspruchen können, möge es doch gestattet sein, einen Blick auf dieselben zu werfen und, um ein möglichst vollständiges Bild der Lehre von der Hydromeningitis zu geben, eine Skizze der historischen Entwickelung derselben voranzuschicken.

Die Darstellungen der alten Autoren, deren grosse Zahl auffallend absticht gegen die Sterilität der Literatur in den letzten Jahrzehnten, gehen sämmtlich von der Anschauung aus, dass die von Descemet und Demours beschriebene Membran, welche die ganze vordere Augenkammer auskleiden sollte, eine „seröse" Membran sei, d. h. sich anatomisch und physiologisch ganz wie die Pleura und das Peritoneum verhalte. Der erste der in Consequenz dieser Anschauung auch die Fähigkeit sich zu entzünden für diese Haut in Anspruch nahm, war Wardrop, der auch zuerst[1]) das Krankheitsbild der „Inflammatio tunicae humoris aquei" entwarf. Nach Unna[2]), dem ich hier das Folgende entnehme, hebt er als die Hauptsymptome hervor: Trübung jener zarten Haut, Absonderung von albuminösen Massen, durch welche das Kammerwasser getrübt, und der Bulbus (die Cornea?), sehr voll und hervorragend erscheint. Die Cornea ist neblig getrübt und mit Flecken bestreut, welche aber (zum Unterschiede von den gewöhnlichen Hornhautflecken) achatähnlich aussehen mit weissem Centrum und weisserer Peripherie. Aehnliche Flecke sind auch auf der Iris und Pupille zu beobachten, so dass letztere oft verengt, unbeweglich und verzogen erscheint. Keine Rötung der Sklera und Conjunctiva, sondern nur ein rötlicher Gefässkranz „um den Orbiculus ciliaris", welcher von der Cornea durch einen weissen Ring geschieden ist. Diese feinen Gefässe, die „Iris und Sklerotica verbinden", unterscheidet Wardrop sehr wohl durch ihre Unbeweglichkeit von den (verschieblichen) Conjunctivalgefässen, von denen einzelne Stämmchen oft erweitert sein sollen. Die Injection soll anfangs rosig, später scharlachfarben erscheinen; zuweilen differire die Farbe der Sklerotical- und Conjunctivalgefässe. Die Lider seien unbeteiligt, Lichtscheu fast gar nicht, höchstens etwas Thränenfluss, wohl aber grössere oder geringere

---

[1]) Essays on the morbid anatomy of the human eye. Vol. I. London 1808; auch in Med. chir. Transact. 1813, IV, p. 142.

[2]) De tunica humoris aquei commentatio anatomico-physiologica et pathologica, praemio ornata. Heidelberg 1836.

Sehschwäche vorhanden. Als besonders bemerkenswert hebt Wardrop das Gefühl von Vollheit und Spannung im Bulbus hervor, welches zugleich mit dumpf drückenden Schmerzen in Stirn und Hinterkopf verbunden zu sein pflegt, aber mit Entleerung des Humor aqueus sofort verschwindet. Das Allgemeinbefinden könne in verschiedener Weise durch die Krankheit afficirt werden.

Was die „fleckigen Hornhauttrübungen" betrifft, so hält er sie für albuminöse Exsudate, die in das Parenchym der Cornea angehäuft seien. „Sobald in der Kapsel der wässrigen Feuchtigkeit eine derartige Exsudation entsteht, fährt er nach Unna fort, sehen wir die ganze vordere Kammer so getrübt, dass die Albuminergiessung nicht unterschieden werden kann. Wenn jene Trübung verschwindet, bemerkt man Flocken der Iris lose anhaften, oder die ganze Oberfläche der vordern Kammer wird von einem zarten Albuminstratum überzogen. Das Exsudat tritt unter verschiedenen Formen auf; bald Wölkchen, die im Kammerwasser flottiren, bald Netze, bald ist sie eitrig. Von Farbe ist das Albumin strohgelb, was mit der natürlichen Irisfarbe verbunden dieselbe wunderbar ändert, die blaue ins Grünliche, die braune ins Rötliche. Wenn das Albumin nicht resorbirt wird, so organisirt es sich, und zuweilen werden Blutgefässe in demselben sichtbar, zumal wenn die Pupille erfüllt ist. Im Falle, dass die ganze Kapsel der wässrigen Feuchtigkeit entzündet ist, folgen der Exsudation Adhäsionen verschiedener Teile der entzündeten Haut; der Pupillarrand wird mit der Linsenkapsel oder der Hornhaut verklebt, oder die Pupille selbst verschlossen, daher die verschiedensten Missgestaltungen der letzteren. Ueberhaupt bleibt dieselbe höchst selten oder nie frei, die Exsudate, die sie verschliessen, zeigen von dem dünnsten Häutchen bis zur soliden albuminösen Masse verschiedene Grade."

Ueber die Differentialdiagnose zwischen der Iritis und der beschriebenen Entzündung des serösen Ueberzugs derselben bemerkt Wardrop, dass die letztere durch die geringeren Grade von Lichtscheu und das Gefühl von Vollsein und Spannnng charakterisirt werde; zur Iritis selbst gehörten die höchsten Grade der Lichtscheu und tiefsitzende, heftige Schmerzen, besonders im Arcus superciliaris.

Soweit die Darstellung Wardrop's, die ich deshalb so ausführlich mitgeteilt habe, weil sie charakteristisch für die damalige Anschauungsweise und zugleich für die Entwicklung der Lehre von

der Hydromeningitis bestimmend gewesen ist. Denn die Auffassung Wardrop's von der Entzündungsfähigkeit der Descemet'schen Haut wurde besonders in Deutschland nicht nur ohne Bedenken, sondern zum Teil mit lebhafter Anerkennung, da sich nun erst viele „bisher auf Iritis bezogene Beobachtungen viel ungezwungener erklären liessen" (Langenbeck) acceptirt. Ja, die meissten der folgenden Autoren (Schindler, Marcard, Rau etc.) gehen bei Schilderung der Hydromeningitis von der Symptomatologie der Pleuritis etc. aus und suchen die Analogie der Entzündung dieser serösen Häute mit der Hydromeningitis nachzuweisen. Denn „nachdem einmal, sagt Stellwag[1]) mit Recht, das Substrat der Entzündung gegeben war, handelte es sich nur darum, den zugehörigen Symptomencomplex zu finden." Auf diese Weise konnte natürlich alles, was an der vordern Kammer Pathologisches beobachtet wurde, auf die Wasserhaut bezogen werden, und in der That giebt es z. B. von Iritis im heutigen Sinne kein Symptom, welches nicht von dem einen oder dem andern der Wasserhautentzündung zugeschrieben worden wäre. Die Differentialdiagnose des Krankheitsbildes gegenüber der Iritis und Keratitis konnte sich demgemäss nur auf äusserliche oder unwesentliche Symptome stützen, und muss mit dem Massstabe der heutigen Anschauungen gemessen, höchst mangelhaft und willkürlich erscheinen. So hat es z. B. zu Controversen geführt, ob die Farbenveränderung der Iris ein Zeichen für Iritis serosa oder parenchymatosa sei, und ob blos die lymphatische oder auch die eitrige Exsudation (Hypopyon) der Wasserhaut zugeschrieben werden müsse.

Die Schilderungen der einzelnen Autoren gestalten sich daher, wenn sie auch im allgemeinen an die Wardrop'sche sich anschliessen, ziemlich verschieden, und es lässt sich ein Ueberblick nur gewinnen, wenn wir statt weiterer allgemein gehaltener Bemerkungen die reichhaltige Literatur über das Krankheitsbild Revue passiren lassen.

In Deutschland nimmt die Lehre von der Hydromeningitis ihren Ausgang von einer Krankheitsform, welche Schindler[2]) als Iritis chronica, die besonders nach der Keratonyxis zu beobachten sei, beschreibt. Der Beginn unter heftigen nächtlichen Schmerzen,

[1]) Die Ophthalmologie vom naturwissenschaftlichen Standpunkte. 1853, Bd. I, p. 381.

[2]) Schindler: De iritide chronica e Keratonyxide suborta. Diss. inaug. Vratislaviae 1819; auch referirt in Langenbeck's: Neue Bibl. f. Chir. u. Ophth. 1820. Bd. II, p. 401.

die anfängliche, gleichmässige und intensive Trübung der Cornea an ihrer inneren Oberfläche und des Humor aqueus, die nach etwa 14 Tagen verschwindet und die Iris in ihrer Farbe unverändert, die Pupille aber verzogen und verengt erscheinen lässt; das nunmehrige Auftreten von Exsudationen in die Pupille und die eigenartige Missgestaltung der letzteren, so, dass der Rand derselben oft nach hinten gezogen erscheint; der schleppende Verlauf unter nur des Nachts sich unregelmässig wiederholenden heftigen Schmerzen, das Fehlen von Suppuration, die gewöhnlich leichte „Ophthalmia externa" sollen diese Krankheit charakterisiren und genügend von den anderen Iritisformen, der Iritis idiopathica (traumatica), arthritica, syphilitica u. a. unterscheiden.

Diese Iritis chronica wurde von Langenbeck[1]), der als einer der ersten[2]) in Deutschland die Beschreibung Wardrop's von der Entzündung der Wasserhaut bekannt gemacht und durch einige Details erweitert hatte, als eine Entzündung der serösen Membran der vorderen Kammer aufgefasst und mit der von Wardrop beschriebenen Krankheit identificirt. Auch Benedict[3]) verlegt die Iritis chronica Schindler's, der er den Namen Iritis subacuta beilegt, und bei der er ausserdem Ekchymosen und Hypopyon beobachtet haben will, in den serösen Ueberzug der Iris. Zu derselben Auffassung kam später Schindler selbst, zwar zunächst nicht ganz widerspruchslos, da er[4]) nur die anfangs zu beobachtende Trübung der Cornea und des Humor aqueus auf eine Entzündung der Wasserhaut, die nachher unter chronischem Verlauf auftretenden Exsudate in die Pupille aber auf parenchymatöse Iritis bezogen wissen will. In einer zusammenfassenden Abhandlung aber in Graefe und Walther's Journal für Chirurgie und Augenheilkunde[5]) steht er auf dem Standpunkte, dass die von ihm als Iritis chronica geschilderten iritischen Processe und das von Wardrop beschriebene Krankheitsbild auf derselben anatomischen Grundlage, einer Entzündung der Wasserhaut, beruhen, und nur nach dem Grade und nach dem Sitze

---

[1]) Langenbeck's Neue Bibl. f. Chir. u. Ophth. 1820. Bd. II, p. 418.

[2]) Vgl. Günther: in Himly's Bibl. für Ophthalm., Kenntniss u. Behandl. der Sinne überhaupt. Hannover 1816. Bd. I., St. I.

[3]) Handbuch der prakt. Augenheilkunde. 1822. Bd. I, p. 368; ebenso Weller, Krankheiten des Auges. 4. Aufl. 1831.

[4]) Langenbeck's N. Bibl. IV. 2, p. 260. 1824.

[5]) Bd. XII. H. 2, p. 251. 1828.

des Processes verschieden sind. Indem er daher die Entzündungen der Wasserhaut, „die das seröse System des Auges repräsentirt", in acute, subacute, und chronische einteilt, beschreibt er die subacute als ganz identisch mit der früher von ihm sogenannten Iritis chronica.

Der Verlauf der acuten Form soll verschieden sein, je nachdem die Entzündung von dem serösen Ueberzuge der Cornea, oder von dem der Iris ausgeht; die Schilderung der Symptome weicht nicht wesentlich von der Wardrop's ab, nur hebt er nicht die fleckigen, circumscripten Trübungen, sondern die diffuse, gleichmässige Trübung der Cornea als charakteristisch hervor, gegenüber der eigentlichen Hornhautentzündung, „bei der eine einzelne verdunkelte Stelle sich vergrössert".

Die chronische Entzündung der Descemet'schen Membran ist nach Schindler identisch mit der von Demours beschriebenen Iritis chronica, („deren Sitz in der Kapsel der wässrigen Feuchtigkeit schon die in ihrem Fortschreiten entstehenden Exsudationen, wie ihr ganzer Verlauf beweisen") und wird in folgender Weise geschildert: Unter unregelmässig auftretenden, nicht eben heftigen, ziehenden und schneidenden Schmerzen tritt allmähliche Abnahme des Sehvermögens ein. Die Iris ist dabei nicht verändert, aber ihre Bewegung ist träge, und die Pupille verengt sich allmählich, wird ungleich, meist nach oben verzogen und leicht getrübt. Im weiteren Verlaufe verengt sie sich immer mehr, wird zackig, und es treten deutlichere Exsudationen, besonders in Gestalt weisser Filamente auf. Dadurch schwindet das Gesicht fast vollständig, wenn nicht die Resorption gelingt. Unter häufig wiederholten Anfällen können Auflösung des Glaskörpers, Atrophie des Bulbus und vollständige Blindheit die Scene beenden.

Zur chronischen Wasserhautentzündung glaubt Schindler auch die „Wassersucht des Auges in Folge der Vermehrung der wässrigen Feuchtigkeit" rechnen zu müssen, da die den entstehenden Hydrops ex humore aqueo begleitenden Erscheinungen für ein entzündliches Leiden sprechen.

In einer späteren Abhandlung[1]) beschäftigt sich Schindler noch speciell mit den chronischen Entzündungsformen der Iris und der mit ihr eng verbundenen Descemet'schen Haut. Er teilt sie in vier Arten ein, deren specielle Schilderung ich aber übergehe.

---

[1]) Graefe und Walther's Journal. Bd. XVIII, 1832. H. 4, p. 609.

Diese Citate dürften genügen, um den Standpunkt jener Periode zu kennzeichnen und die oben gemachten allgemeinen Bemerkungen zu bekräftigen. Ich beschränke mich daher im folgenden darauf, aus den übrigen noch vorliegenden Arbeiten das hervorzuheben, was für die Entwicklung der Lehre von der Hydromeningitis wesentlich erscheint, oder erheblich von den schon genannten Darstellungen abweicht. Eine besondere Berücksichtigung verdient dabei noch ein Moment — die Aetiologie — die die Schilderungen der Autoren beeinflusst, und nicht zum wenigsten dieselben verwickelt gestaltet. Die ganze Ophthalmologie jener Zeit stand auf dem Boden der Humoralpathologie, die Beer besonders zur Geltung in der Augenheilkunde gebracht hatte. Demgemäss kann sich auch die Hydromeningitis dem Einflusse der herrschenden Anschauungen über die allgemeinen Dyscrasien und die Bedeutung von physiologischen und pathologischen Secretionen und Exsudationen nicht entziehen, und neben der idiopathischen, d. h. durch äussere Ursachen, (Verletzungen, Keratonyxis) entstehenden, figurirt in der Literatur noch ein ganzes Heer sympathischer, d. h. bei syphilitischer, arthritischer, scrophulöser u. s. w. Diathese entstehenden Entzündungen der tunica humoris aquei.

Wedemeyer[1]) meint z. B., dass ausser der Keratonyxis auch Scropheln, rheumatische und gichtische Disposition, Stösse und Quetschungen des Auges und Lues venerea inveterata diese eigentümliche Entzündung zu erzeugen scheinen. Aus seiner Schilderung der Symptome wäre nur hervorzuheben, dass er die Iris fast immer „mit Blutgefässen angefüllt" fand, und in den meisten Fällen die Entwicklung eines blutigen Exsudats in die vordere Kammer beobachtete, das sich allmählich in ein lymphatisches (darunter versteht er das Hypopyon) verwandelte.

Helling[2]) und Goering[3]), ebenso Mackenzie[4]), der die Krankheit Aquocapsulitis nannte, folgen in der Schilderung der Symptome fast ganz Wardrop. Ersterer hebt von seiner „Hydatocapsulitis" hervor, dass ein Staphyloma corneae conicum entstehen könne, und dass die Kapsel der wässrigen Feuchtigkeit auch eitrige Flüssigkeit ausscheide, woraus Hypopyon entstehe. Mackenzie und

---

[1]) Langenbeck's N. Bibl. etc. IV, 1, p. 66, 1822.
[2]) Prakt. Handbuch der Augenheilkunde, Bd. I, 1821, p. 395.
[3]) De inflamm. tun. hum. aqu. propr. Diss. inaug. Jena 1827.
[4]) Prakt. Abhandl. üb. d. Krankh. des Auges. Weimar 1832. Pag. 458.

ebenso Marcard[1]), der die Krankheit in „Keratitis serosa“ und „Iritis serosa“ einteilt, rechnen die Entwicklung von Gefässen in der Tiefe der Cornea ausdrücklich zu den im vorgeschrittenen Stadium auftretenden Symptomen der „Aquocapsulitis“.

Radius[2]) will die „Entzündung der vorderen Augenkammer“ besonders häufig in England beobachtet haben. Die Symptome sind aber so wenig prägnant geschildert, dass auch seine Bemerkung, er habe den unteren Theil der Hornhaut vorzugsweise ergriffen gefunden, keinen Wert hat, da nicht zu ersehen ist, ob sich dieselbe auf „die Trübungen der inneren Oberfläche“ (punktförmige Beschläge?), oder auf die Hypopyonbildung, oder auf die nach seinen Beobachtungen zuweilen zu stande kommende Vereiterung und Perforation der Cornea bezieht.

Dasselbe lässt sich von den Bemerkungen Praëls[3]) sagen, der die Neigung zum chronischen Verlauf, zu Recidiven und zum Uebergang auf andere seröse Häute, auch aufs andere Auge hervorhebt.

v. Ammon[4]) lehrt uns die Entzündung der Descemet'schen Haut als secundäres, zu der von ihm zuerst beschriebenen „Entzündung des Orbiculus ciliaris“ hinzutretendes Leiden kennen. Unter letzterem Namen versteht er offenbar Fälle von Sklerotico-chorioiditis anterior, die zu Staphylombildung führen können, mit Trübungen und Gefässentwicklung in der Hornhaut und mit iritischen Veränderungen einhergehen und sich mit Beschlägen der Descemet'schen Membran compliciren können.

Rosas[5]) unterscheidet zwei Grade der „Hornhautregenbogenhautentzündung (Keratoiritis)“, je nachdem die Kapsel der wässrigen Feuchtigkeit allein, oder das Gewebe der Cornea resp. Iris mit ergriffen ist. Beim ersten Grade, der „Entzündung der Kapsel der wässrigen Feuchtigkeit oder Iritis subacuta“, die stets von der Gegend des Ciliarbandes ausgeht, zeigt sich unter Gefühl von Vollheit und Schmerz, der von einem drückenden Finger herzurühren scheint und aussetzend ist, ein blassroter Gefässkranz um die Cornea,

---

[1]) Ueber die Entz. der Kapsel der wässr. Feuchtigkeit; Inaug.-Diss. Würzburg 1829.

[2]) Graefe u. Walther's Journ. VII, 4, p. 585. 1825.

[3]) v. Ammon's Zeitschrift f. Med. 1833, Bd. III, 1, p. 42.

[4]) Rust's Mag. für die gesammte Heilkunde, Bd. XXX, 2, p. 240. 1830.

[5]) Handbuch d. Augenheilkunde. 1830. Bd. II, p. 446.

Trübung der Hinterfläche vom Rande her, die bald saturirte, grauliche Punkte zeigt, Verfärbung der Iris, Verzerrung und Verengerung der Pupille, Erweiterung der vorderen Kammer, Trübung des Sehvermögens, auch Lichtscheu und Thränenfluss, bei empfindlichen Kranken Fieber gastrischen Charakters. Der zweite Grad charakterisirt sich durch ausgesprochenere Parenchymveränderungen der beiden anstossenden Organe, der Cornea und Iris, und intensivere Begleiterscheinungen; demgemäss heftige reissende Schmerzen, stärkere Trübung der Cornea (neblige Flecke, die zusammenfliessen), Anschwellung der Hornhaut, „so dass sie nicht nur nach aussen, sondern auch nach innen hervorragt", Verengerung der vorderen Kammer, Vordrängung und Verfärbung der Iris, Unbeweglichkeit und Verziehung der Pupille, Trübung der Linsenkapsel, starke Injection, Trockenheit und Schwerbeweglichkeit des Bulbus, Aufhebung des Sehvermögens bis auf quantitative Lichtempfindung; Fieber gastrisch-inflammatorischen Charakters. Nach Rosas verläuft unter dem Bilde der „Keratoiritis" besonders die syphilitische Ophthalmie, deren Krankheitsbild dem oben allgemein geschilderten gegenüber, durch einige unwesentliche, auf die Dyscrasie zurückzuführende Symptome (kupferfarbene Röte der Sclera etc.) modificirt erscheint.

Fischer[1]) dagegen führt die von ihm sogenannte Hydatoditis unter den rheumatischen Entzündungsformen des Auges an. Dieselbe kann nach ihm mit den verschiedensten rheumatischen Ophthalmien, der Iritis, Keratoditis und Skleritis rheumatica combinirt vorkommen, — wobei ihm, neben der Trübung der Descemet'schen Membran, die Vermehrung und Trübung des Kammerwassers für die Diagnose der bestehenden Hydatoditis massgebend zu sein scheint, — aber auch für sich als Hydrops camerae anterioris acutus bestehen.

Diese verschiedenen Krankheitsbilder zu analysiren, würde uns hier zu weit führen, da ausser den Iritiden auch die verschiedensten Keratitisformen darunter subsumirt erscheinen. Interessant ist nur die als ein Fall von reiner Hydatoditis angeführte Krankengeschichte, bei der es sich aber offenbar um das Endstadium einer Keratitis interstitialis diffusa oder parenchymatosa mit etwas eigentümlichem Verlauf handelt.

Ausser auf rheumatischer Grundlage kann nach Fischer die Hydatoditis auch zu scrophulöser Keratoditis hinzutreten, ferner bei

[1]) Klinischer Unterricht in der Augenheilkunde; Prag 1832.

catarrhalisch-rheumatischer Ophthalmie mit Pannus auftreten, sowie endlich durch Verletzungen veranlasst werden.

Von dem Standpunkte der bisher genannten Autoren weicht auch Jüngken [1]) nicht erheblich ab. Auch er lässt die Descemet'sche Membran besonders bei den rheumatischen Ophthalmien, da dieselben in den fibrösen und serösen Gebilden des Auges ihren Sitz haben, also bei „Skleritis" und „Ceratitis rheumatica" ergriffen werden. Seine Schilderung der Symptome, sowohl der rheumatischen, wie der selten vorkommenden idiopathischen Hydromeningitis, (dieser Name ist von ihm eingeführt), lässt das Krankheitsbild besonders von den Iritisformen schärfer abgegrenzt erscheinen, auch betont er weniger die verschiedenen Trübungen des Kammerwassers, als die feinen punktförmigen Beschläge der Cornealhinterfläche bei Vertiefung der vorderen Kammer. „Es charakterisirt sich", sagt er, „die Entzündung durch eine eigentümliche, matte, über die ganze Hornhaut verbreitete Trübung, welche an der inneren Wand derselben liegt, und bei genauerer Betrachtung aus lauter feinen, gelbgrauen Pünktchen zu bestehen scheint. Die Hornhaut ist stärker gewölbt, die vordere Augenkammer grösser und mehr mit Humor aqueus gefüllt, die Iris ist starr, unbeweglich, und sieht matt, trübe, gleichsam wie mit einem Schleier bedeckt aus, wodurch auch ihre Farbe etwas verändert erscheint; ihr eigentümlicher, fasriger Bau aber ist deutlich zu erkennen und erleidet keine Veränderung. Die Pupille erscheint eng und schwarz, und nur bei langer Dauer und einem hohen Grade der Entzündung trübt sie sich ebenfalls". Wenn Jüngken dabei ferner die feine Röte der Sklerotica, die Geringfügigkeit der subjectiven Reizsymptome und die oft unverhältnismässig starke Herabsetzung des Sehvermögens besonders hervorhebt, so lässt sich nicht verkennen, dass diese Schilderung denen der neueren Autoren von der Hydromeningitis sehr ähnlich ist.

Freilich rechnet Jüngken auch Entwicklung von Gefässen „in der getrübten Descemet'schen Haut, die bisweilen an der inneren Hornhautwand so zahlreich erscheinen, dass sie dieser Haut den Anschein geben, als hätte sich ein Blutextravasat daselbst gebildet", zur Hydromeningitis; auch sollen Abscesse der Hornhaut, die nach innen durchbrechen und zu „innern Hornhautgeschwüren führen", dabei beobachtet werden. Eher kann man sich mit der Bemerkung

[1]) Die Lehre von den Augenkrankheiten, 2. Aufl. Berlin 1836, p. 171.

einverstanden erklären, dass in demjenigen Teile der Descemet'schen Membran, der die vordere Wand der Iris umkleidet, auf der Höhe der Krankheit zuweilen Blutgefässe erscheinen, „welche deutlich auf der in ihrer Structur durchaus unveränderten Iris aufliegen, und daher wohl von solchen Blutgefässen unterschieden werden müssen, die bei Entzündung der Iris in dem krankhaft veränderten Parenchym derselben auftreten", wenn auch die Structur der Iris in solchen Fällen nicht so „durchaus unverändert" sein dürfte, wie Jüngken angiebt.

Die bisher skizzirte Literatur über die Hydromeningitis stellt Unna (l. c.) sehr ausführlich zusammen, und erörtert auf Grund derselben die Frage, ob die tunica humoris aquei auch ohne Beteiligung andrer Teile des Auges, primär, erkranken könne, eine Frage, die er in verneinendem Sinne beantwortet, während Rau[1]) sie unbedingt bejahen zu können glaubt.

Auf die Aufzählung der verschiedenen (sechszehn) pathologischen Zustände des Auges, bei denen nach Unna die tunica humoris aquei afficirt wird, und die dem entsprechend specialisirte Symptomatologie einzugehen, bietet kein besonderes Interesse. Aus demselben Grunde beschränke ich mich auch darauf, die letzte, sehr ausführliche Arbeit Schindler's[2]) über den vorliegenden Gegenstand nur oberflächlich zu berühren, und zur Charakterisirung des theoretisirenden Standpunktes derselben die von ihm aufgestellten und wohl definirten acht verschiedenen Formen der Wasserhautentzündung (abgesehen von der idiopathischen, i. e. traumatischen) aufzuzählen:

a. die catarrhalische, rheumatische, catarrhalisch-rheumatische Wasserhautentzündung, von der es eine acute, subacute und chronische Form giebt;
b. die scrophulöse, die primär und secundär (bei Keratitis scrophulosa) auftreten kann;
c. die exanthematische;
d. die scorbutische;
e. die syphilitische;
f. die arthritische:
g. die mercurielle;
h. die Wasserhautentzündung mit Geschwürsbildung in der Sklerotica (nach v. Ammon).

---

[1]) v. Ammon's Monatsschrift f. Med., Chir. u. Ophth. Bd. II, 1839, p. 451.
[2]) v. Ammon's Monatsschrift. Bd. I, 1838, p. 560.

Auf demselben schematisirenden Standpunkt steht auch v. Ammon[1]), der die „Iritis serosa anterior und posterior“ (s. Uveitis) genauer von einander und von der Iritis parenchymatosa differenzirt, und z. B. die erstere in Iritis serosa scrophulosa, rheumatica und cachectica mixta einteilt.

Nach Erwähnung dieser so ins Detail ausgeführten Arbeiten kann ich die Schilderung Himly's[2]) um so mehr übergehen, als sie gar nichts Neues enthält. Himly meint zwar, worin man ihm vom heutigen Standpunkte gewiss Recht geben wird, „dass man die Entzündung der Descemet'schen Haut, seit sie Wardrop zuerst beschrieben, als Modeartikel viel zu häufig angenommen habe“, lehnt sich aber in der Symptomatologie wie auch in der Differentialdiagnose, besonders der Iritis gegenüber, ganz an seine Vorgänger an.

Einen totalen Umschwung in den Anschauungen über die Hydromeningitis brachte Ruete hervor, der in seinem 1845 erschienenen „Lehrbuch der Ophthalmologie“ die Möglichkeit einer Entzündung der Descemet'schen Haut überhaupt bestreitet. Die gewichtigen Gründe, die er dafür anführt, sind einmal die durch Henle nachgewiesene vollständige Structur- und Gefässlosigkeit der Descemet'schen Membran, die gar nicht auf die Iris übergehe und zur Absonderung des Humor aqueus nichts beitragen könne; ferner ihre Unveränderlichkeit in Weingeist, kochendem Wasser und Säuren; endlich ihr Klarbleiben in allen pathologischen Zuständen, z. B. der Keratocele, dem Staphyloma corneae. Trübungen dieser Haut sollen bei Verletzungen derselben nur eintreten, wenn gleichzeitig die Iris oder Hornhaut entzündet ist. Die Symptome der Entzündung der Descemet'schen Haut gehören nach Ruete alle einer Iritis exsudativa, zum Teil auch der Conjunctivitis, der sogenannten Sklerotitis und Chorioiditis an. Die Trübungen der hintern Hornhautfläche erklärt er als Niederschläge aus dem reichlicher und trübe abgesonderten Kammerwasser.

Das Verdienst, diese Auffassung zuerst bestimmt ausgesprochen und begründet zu haben, muss ohne Zweifel Ruete zuerkannt werden. Einzelne Stimmen haben allerdings schon viel früher Aehnliches angedeutet; sie sind aber, ohne die geringste Beachtung gefunden zu haben, ungehört verhallt.

---

[1]) „Ueber Iritis“, eine Preisschrift (deutsch in v. Walther u. v. Ammon's Journal, N. F. Bd. I. 1843.).

[2]) Die Krankeiten u. Missbildungen des menschl. Auges. Berlin 1843.

So erklärt z. B. Chelius[1]) gegenüber der Darstellung Wardrop's, dass eine Entzündung der innersten Hornhautlamelle für sich nicht statuirt werden könne. „Alle Erscheinungen, welche man dieser Entzündung zuschreibt, sind dieselben, wie wir sie, sagt Chelius, der Entzündung der Hornhaut in extenso zugeschrieben haben. Eine subtilere Einteilung lässt sich mit Gewissheit in der Erfahrung nicht nachweisen.“ Ganz ebenso spricht sich (nach Chelius) ein Referent über Wardrop's „Essays“ (in Edinburgh medical and surgical Journal, Vol. IV, pag. 357) aus; und nach Schindler[2]) vertritt auch Schaeffer[3]) denselben Standpunkt.

Die Ansicht Ruete's über die Entzündungsunfähigkeit der Descemet'schen Membran fand natürlich nicht sofort widerspruchslos Eingang. von Walter[4]) sucht die Gründe Ruete's durch zahlreiche Gegengründe sehr geschickt zu widerlegen. Er erklärt auch die Ansicht von Chelius[5]), dass die nach Keratonyxis auftretende und auf die Wasserhaut bezogene Entzündung nichts als eine Iritis sei, „die von dem Druck der reclinirten Cataract, oder grösserer Fragmente des zerstückelten Staars auf die Regenbogenhaut herrühre“, für eine „durch nichts bewiesene sehr unwahrscheinliche Hypothese“. Dass man über diese Frage nicht so bald sich einigen konnte, lag wohl zum grossen Teil daran, dass die Anschauungen über das Wesen der Entzündung überhaupt und besonders über die von gefässlosen Organen noch nicht genügend geklärt waren, so dass z. B. Coccius[6]) sagt: „Wir brauchen die Entzündung der Descemet'schen Membran nicht zu leugnen, um ihrer ledig zu werden“, andererseits aber die Möglichkeit einer primären Entzündung dieser Membran bestreitet und die Ueberzeugung ausspricht, dass keine Entzündung ohne Beteiligung blutkörperchenhaltiger Capillaren vor sich geht.

Am meisten hat wohl Stellwag v. Carion[7]) dazu beigetragen, den durch Wardrop eingeführten Irrtum vollständig zu beseitigen und die Lehre von der Hydromeningitis in andere Bahnen zu lenken.

---

[1]) Die durchsichtige Hornhaut des Auges, ihre Function und ihre krankhaften Veränderungen. Karlsruhe 1818.

[2]) v. Ammon's Monatsschrift I.

[3]) De morbis corneae; Diss. inaug. Halae 1822.

[4]) System der Chirurgie 1848. III, p. 87.

[5]) Handbuch der Augenheilk. 2 Bde. Stuttgart 1839 und 1843.

[6]) Ueber die Ernährungsweise der Hornhaut etc. Leipzig 1852.

[7]) Die Ophthalmologie vom naturwissenschaftlichen Standpunkte bearbeitet. Prag 1853.

Indem er die vollständige Structurlosigkeit der hintersten Hornhautlamelle und ihre Unveränderlichkeit in allen pathologischen Zuständen betont, weist er darauf hin, dass diese Haut, wie die Glashäute überhaupt sich anatomisch und physiologisch ganz wie Epithelgebilde verhalte, und demnach keiner entzündlichen Veränderung fähig sei.

Von wie grosser Bedeutung ein solcher Nachweis für die Auffassung der Hydromeningitis auch war, so war er doch noch weit entfernt, Uebereinstimmung unter den Autoren herbeizuführen. Denn wenn auch die alten Anschauungen über die Entzündung der Descemet'schen Membran mit Einschluss der vorderen Irisschichten nunmehr endgültig widerlegt waren, und die früher darauf bezogenen Symptome auf Iritis oder Keratitis zurückgeführt werden mussten, so stellten doch jene Fälle mit den eigenartigen Veränderungen der hintern Hornhautfläche in den meisten Fällen ein durch Verlauf und sonstige Symptome so wohl charakterisirtes Krankheitsbild dar, dass die Beibehaltung eines besondern Namens für dieselben unabweisbar erschien. Worin freilich das Wesentliche dieser Krankheitsbilder bestand, darüber war man sich noch keineswegs einig, ebensowenig wie über die klinische Definition derselben. Stellwag z. B. hält die Veränderungen am Descemet'schen Epithel für wesentlich secundäre Processe, die sich während des Verlaufs einer Iritis oder Keratoiritis mit massenhafter Exsudation entwickeln können. Von der „reinen Hydromeningitis" sagt er daher, sie sei als eine Entzündung zu betrachten, neben welcher der eigentümliche, die Ernährung der Cornea und der Epithele störende Vorgang einhergeht, er möge nun in einer Entzündung der Mutterorgane der Cornea und Descemeti begründet sein, oder nicht", wobei er sich freilich über die klinische Seite dieses Krankheitsbildes, entsprechend dem pathalogisch-anatomischen Standpunkt seines Werkes, gar nicht auslässt, ebensowenig über den Ort, an dem der zu grunde liegende Process seinen Sitz hat.

Pilz[1]) glaubte diesen Process in jene Faserzüge verlegen zu müssen, welche den Iriswinkel durchsetzen. Er fasst die Hydromeningitis als eine Entzündung „parenchymatöser Natur" des ligamentum pectinatum auf, mit nachfolgender Ernährungsstörung und Trübung des hinteren Epithelüberzugs der Hornhaut und der vorderen Fläche der Iris, zu welchen sich in vorgeschrittenen Fällen eine Faserstoffexsudation der letzteren hinzugesellt.

---

[1]) Prager Vierteljahrsschrift 1856. IV.

Anders Hasner[1]). Dass die Descemet'sche Membran sich entzünden könne, stellte auch er als undenkbar hin, wohl aber nahm er die Fähigkeit, sich pathologisch zu verändern, für das Endothel in Anspruch. Offenbar könne dasselbe sich serös infiltriren, Eiter produciren etc. Die für die Hydromeningitis charakteristische Trübung hielt er für Tuberkeleruptionen, die unter entzündlichen Erscheinungen des Auges zu stande kommen.

Diesen Ansichten gegenüber machte Arlt[2]) wiederum nachdrücklich darauf aufmerksam und führte Beobachtungen (auf die wir unten noch zurückkommen) als Beweise an, dass die Beschläge der hinteren Hornhautfläche stets von einer Iritis herrühren und nur an die Hornhaut präcipitirte Exsudate seien.

Damit war freilich erst das Wesen dieses einen Symptomes festgestellt, ohne zunächst der klinischen Seite desselben Rechnung zu tragen. Es hätte ja mit diesem Nachweis das Krankheitsbild der Hydromeningitis ganz aus der Ophthalmologie verschwinden müssen, da die bisher so bezeichneten Fälle nichts als eine Iritis mit Localisation der Entzündungsprodukte auf der Hornhaut darstellten. Es konnte dasselbe nur als eine besondere Iritisform bestehen bleiben, falls die betreffenden Fälle, die diese Beschläge zeigten, auch durch ihre sonstigen Symptome und Verlauf diese Selbständigkeit verdienten. In der That lehrte die Erfahrung, dass die fraglichen Trübungen der Descemet'schen Membran vorwiegend in den Fällen auftraten, wo nur geringfügige plastische Exsudate und Parenchymveränderungen der Iris vorhanden waren, wo also das Exsudat ein vorwiegend seröses zu sein schien, und dass sie sich ausserdem durch andere Eigentümlichkeiten des Verlaufs auszeichneten. Auf diese Weise behielt die Hydromeningitis nicht nur ihre Existenzberechtigung in dem System der Augenkrankheiten, sondern es blieb ihm auch der alte Name „Iritis serosa", freilich in anderem Sinne, als ihn die alten Autoren gebrauchten, erhalten.

Bei Arlt freilich, der die Irisentzündungen nach ätiologischen Gesichtspunkten einteilt, konnte sie keinen Raum finden. Die Fälle, „die bisher als Iritis serosa oder Hydromeningitis bezeichnet wurden", rechnet er zu den chronischen scrophulösen Iritiden, von denen er denn auch hervorhebt, dass sich die gelieferten plastischen Produkte

---

[1]) Entwurf einer anat. Begründung der Augenkrankheiten. Prag 1847.
[2]) Die Krankheiten des Auges etc. 1853. Bd. II.

besonders häufig in den Humor aqueus und an die hintere Hornhautfläche abscheiden, dass das Gewebe der Iris erst bei längerer Dauer infiltrirt und verändert werde, und dass sich diese Fälle durch ihren schleichenden Verlauf auszeichnen. Im übrigen ist diese Iritis chronica scrophulosa Arlt's weit entfernt, sich mit dem heutigen Krankheitsbilde der Hydromeningitis zu decken, vielmehr rechnet Arlt dazu alle die Fälle von chronischer recidivirender Iritis, die durch ihre häufigen Rückfälle zu hinteren Synechien, Pupillarabschluss, consecutiver Chorioiditis, Cataracta etc. führen.

Bekanntlich hat aber die Arlt'sche Anschauung, dass die zu Grunde liegende Dyscrasie sich in der klinischen Erscheinungsweise der Iritis derart abspiegele, dass man die Irisentzündungen nach der Aetiologie classificiren könne, wenig Anklang gefunden; daher denn auch in Bezug auf unser Krankheitsbild die oben entwickelte Auffassung, die es mit der „serösen" Iritis identificirt, fast unbestrittene Geltung erlangt hat.

Mit der Anwendung des Augenspiegels erfuhren die Anschauungen über die „Iritis serosa" in sofern eine Aenderung, resp. Ergänzung, als man erkannte, dass nicht blos die Iris, sondern auch die Chorioidea sich in eigenartiger und fast constanter Weise an dem Process beteilige. In dieser Weise wenigstens präcisirt schon v. Graefe[1]), wie eingangs bemerkt, das Krankheitsbild als „diejenige Form von Iridochorioiditis, welche zuerst unter mässigen Reizsymptomen eine diffuse Trübung des Humor aqueus ohne wesentliche Pupillarexsudate und selbst ohne Zusammenziehung der Pupille, sogar häufig bei erweiterter Pupille setzt, und in diesem Stadium den Namen der Descemetitis, Hydromeningitis, Aquocapsulitis, Iritis serosa u. s. w. führt; zu welchen Symptomen gleichzeitig oder später Trübung des Glaskörpers mit Erweichung desselben (sehr feine flottirende Glaskörper-Opacitäten); starkes Schwanken der Iris, Tremuliren des Linsensystems, endlich auch meist Netzhautablösung, Cataracta etc. hinzutreten". . . . „Etwas Charakteristisches giebt, ausser der Feinheit der anfänglichen Exsudate, der Suspension derselben in den Flüssigkeiten, dem Mangel fester adhärirender Exsudate, auch das rasche Auftreten und Verschwinden der diffusen Trübungen." v. Graefe sah zuweilen innerhalb einer Stunde den Humor aqueus sich trüben, und dann sich wieder aufhellen, letzteres sowohl spontan,

[1]) v. Graefe's Archiv f. Ophth. Bd. II, 2, 239.

z. B. nach dem Schlaf, als nach Eingriffen, z. B. nach Blutentleerungen, Incisionen in die Schicht der subconjunctivalen Gefässe, künstlichen Schweissen etc. Die Trübungen des Corpus vitreum lichten sich niemals so schnell.

## II. Krankheitsbild.

Mit der Darstellung v. Graefe's haben wir den Boden betreten, auf dem sich alle neueren Arbeiten über „Iritis serosa" bewegen. Bevor ich aber in eine Besprechung des Krankheitsbildes eintrete, will ich, um einen Ueberblick zu ermöglichen, kurz aber möglichst vollständig, die Schilderungen der neueren Autoren citiren.

Zehender[1]) stellt seine „Descemetitis" den Iritis und Chorioiditisformen als eine besondere Krankheit gegenüber, die sich von den genannten durch die Anwesenheit der punktförmigen Niederschläge aus dem Kammerwasser auf der Descemet'schen Membran unterscheidet; die zwar von der Iris ihren Ausgang nimmt, aber wegen der häufigen und beträchtlichen Beteiligung der Chorioidea auch in das Capitel der Aderhautentzündungen gehört. Die Symptome sind: Bei geringen Reizerscheinungen Trübung des Kammerwassers, die sich auf der Descemet'schen Haut niederschlägt, aber „erst nachdem Iritis einige Zeit zuvor bestanden hatte", gleichzeitig mit feiner diffuser Glaskörpertrübung und zuweilen Verflüssigung des letzteren.

Ueber Verlauf und Therapie äussert sich Zehender ebenso wie v. Graefe, hebt aber sehr wohl hervor, dass man ophthalmoscopisch ausser den Glaskörpertrübungen zuweilen deutliche Veränderungen an der Papilla optica beobachte.

v. Wecker[2]) klassificirt die Iritisformen nach der Beschaffenheit des Exsudats und stellt die „seröse" Iritis einerseits der plastischen, andererseits der parenchymatösen und eitrigen gegenüber. Während bei der plastischen die gelieferten Entzündungsprodukte sich auf der vorderen Irisfläche und der Pupille, bei der parenchymatösen und eitrigen sich in das Gewebe der Iris ablagern sollen, liegt nach Wecker die für die „Iritis serosa" charakteristische Veränderung darin, „dass das gelieferte Entzündungsproduct unter der Form einer serösen Flüssigkeit auftritt, aus welcher sich die coagulirbaren Elemente niederschlagen und auf der Vorderfläche der Augenkammer einen körnigen, meist punktförmigen Beschlag bilden." . . . . . „Das Kammerwasser wird in grosser Quantität abgesondert, zeigt sich leicht getrübt und lässt einen Beschlag auf der ganzen Vorderfläche der Kammer zurück, der sich meist in einer mehr oder weniger dreieckigen Form, den Gesetzen der Gravität nach, auf dem unteren Theil der Descemet'schen Membran concentrirt." Aus dieser Beschaffenheit des Exsudats leitet er dann auch die übrigen von ihm angeführten Symptome her: die Gering-

[1]) Handbuch der gesammten Augenheilk. 2 Bde. 1876.

[2]) Graefe-Saemisch's Handb. d. Augenheilk. Bd. IV, p. 490.

fügigkeit der Veränderungen der Iris, die oft mit dem Tonometer nachweisbare Drucksteigerung, die Pupillarerweiterung und die grössere Tiefe der vorderen Kammer, und hebt als Ausgänge die secundären Veränderungen an der Cornea und die Möglichkeit des Uebergangs in Glaucom hervor. Neben der Iritis serosa schildert v. Wecker noch eine Iridocyclitis serosa, bei der zu den geschilderten Symptomen noch Glaskörpertrübungen hinzutreten.

Aehnlich spricht sich Meyer[1]) aus, dass man bei der „Iritis serosa" statt des für die Iritis simplex charakteristischen plastischen Exsudats „Hypersecretion" des gleichzeitig getrübten Kammerwassers und Niederschläge von wechselnder Form und Ausdehnung auf der hinteren Fläche der Hornhaut und der Linsenkapsel bemerke, und beschreibt die Symptome ebenso wie Wecker. Für die Cyclitis serosa hebt er als charakteristisch hervor feine Trübungen im vorderen Abschnitt des Glaskörpers. „Dieselbe verbindet sich häufig mit Iritis serosa, oder pflanzt sich rückwärts auf die Chorioidea fort und nimmt die Charaktere des Glaucoms an."

Schweigger[2]) reiht die „Iritis serosa oder Hydromeningitis" an die nach dem praktischen Bedürfnis klassificirten Iritisformen an, hebt aber gleichzeitig hervor, dass es sich dabei meist um eine Iridochoroiditis handle.

Nach ihm bezeichnet man mit den angeführten Namen „diejenigen Krankheitsformen, welche mit einer eigentümlichen Beteiligung der Membrana Descemetii auftreten." Die daselbst beobachteten eigenartigen, punktförmigen Flecke nehmen stets die untere Hälfte der Hornhaut ein, und hauptsächlich aus diesem Grunde habe man geschlossen, dass es sich um Niederschläge aus dem Kammerwasser handle, was auch in der That nicht unwahrscheinlich sei. Fälle von Iritis, welche diese Veränderungen der Descemet'schen Membran zeigen, sind gewöhnlich hartnäckiger Natur, sehr zu Recidiven geneigt und betreffen in der Regel beide Augen zugleich. Meistens aber handle es sich nicht um eine einfache Iritis, sondern um Iridochorioiditis, ja man sieht diese punktförmigen Trübungen auch in Fällen, in welchen Iritis weder vorhanden ist, noch im weiteren Verlauf sich entwickelt, wohl aber Chorioiditis vorhanden ist, oder aus dem Vorhandensein von Glaskörpertrübungen gefolgert werden darf. Manchmal ist auch im Anfang des Processes eine leichte Drucksteigernng nachweisbar.

Aehnlich spricht sich auch Goldzieher[3]) aus, „dass wir in der „Iritis serosa" nicht sosehr eine eigentliche Iriserkrankung, als eine Teilerscheinung einer Allgemeinerkrankung des Bulbus vor uns haben." Dies beweise schon die häufige Erhöhung des intraocularen Druckes, ferner der Umstand, „dass sie als Complication zu parenchymatösen Keratitiden tritt, und wie einige anatomische Befunde zeigen, nicht ohne Beteiligung des gesammten Aderhauttractus verläuft." Bei ihr, sagt er, sind die iritisch-plastischen Symptome am wenigsten deutlich ausgeprägt. Charakteristisch

[1]) Handbuch d. Augenheilk. v. Ed. Meyer, deutsch v. W. Block. 2. A., 1879, p. 136.

[2]) Handb. d. Augenheilk. 4. Aufl. Berl. 1880, p. 357.

[3]) Therapie d. Augenkrankh. 1881, p. 89.

sei es, dass die Pupille, dem glaucomatösen Habitus des Krankheitsbildes entsprechend, manchmal erweitert und starr ist, obwohl auch hier Synechien nicht fehlen, die jedoch sehr klein und leicht trennbar sind. Eins der wesentlichsten Symptome sei endlich die Trübung des Kammerwassers, welche durch die Anwesenheit von zahlreichen, aus der Iris stammenden Formelementen bedingt sei, die sich an der hinteren Hornhautfläche niederschlagen.

Es sind dies die wichtigsten Darstellungen von denen, die überhaupt ein Krankheitsbild der Hydromeningitis aufstellen und in das System der Ophthalmologie einreihen. Was sich sonst in der Literatur über dasselbe findet, werde ich in den folgenden Auseinandersetzungen noch zu besprechen Gelegenheit haben, speciell auf die Mauthner'sche Darstellung der sympathischen Iritis serosa, und die Knies'sche anatomische Untersuchung eines hierhergehörigen Falles noch wiederholt zurückkommen.

Aus den gegebenen breiten Citaten ergiebt sich als die wichtigste Abweichung der genannten Autoren, abgesehen von Einzelheiten, die verschiedene Bedeutung, die dieselben den Symptomen von seiten der Chorioidea und des Glaskörpers beilegen. Während v. Wecker und Meyer vom anatomischen Standpunkt ausgehen und ein Krankheitsbild construiren, das sich auf die Iris beschränkt, halten die andern, zu denen sich auch Knies gesellt, die Beteiligung der Chorioidea für etwas Constantes und zum Krankheitsbilde Gehöriges. In der Hauptsache allerdings stimmen alle überein, in der Auffassung des Processes als einer „secretorischen" Entzündung (v. Graefe[1]), einer Iritis resp. Iridochorioiditis mit vorwiegend serösem Exsudat. Nur Schweigger spricht dies nicht direct aus, sondern stellt diese Anschauung mehr referirend als die herrschende hin, die wohl geeignet sei, die übrigen Symptome zu erklären. Uebereinstimmung herrscht aber auch darin, dass alle Autoren nur die äussersten Umrisse des Krankheitsbildes skizziren und deshalb für die klinische Abgrenzung desselben einen sehr grossen Spielraum lassen. Daher kommt es, dass das, was in praxi als Hydromeningitis etc. bezeichnet wird, sehr verschiedenartige Zustände umfasst und kein einheitliches Bild darstellt. Es wird dies besonders noch dadurch erklärlich, dass man allzu geneigt ist, was ja auch die Handbücher nicht ganz vermeiden, einzelne Symptome, — seien es die Beschläge der Descemet'schen Haut, oder die „seröse Beschaffenheit des Exsudats", oder die Abwesenheit

[1]) Arch. f. Ophth. XII.

von Synechien, — als pathognomonisch in den Vordergrund zu stellen und für die Diagnose massgebend sein zu lassen; wodurch natürlich Verschiedenartiges zusammengeworfen und Zusammengehöriges getrennt wird. Denn wenn z. B. Mauthner[1]) sagt: „Ueberall, wo man diese Punkte sieht, spricht man von Iritis serosa", so liegt auf der Hand, dass dann dieser Name keine Krankheit, sonderu ein einzelnes Symptom bezeichnet, welches bei den verschiedenartigsten Affectionen vorhanden sein kann.

Will man über das fragliche Krankheitsbild ins Klare kommen, so muss man sich an bestimmte typische Fälle halten, die sich als selbständige Gruppe charakterisiren, weniger durch gewisse einzelne Symptome, als durch die Gesammtheit derselben und den ganzen Krankheitscharakter. Dass es solche Fälle giebt, beweist die Uebereinstimmung, mit der man allgemein von der Hydromeningitis oder Iritis serosa als einer besonderen Krankheitsgruppe spricht. Ebenso fest steht aber, dass man in praxi noch weit von Uebereinstimmung darüber, was zu diesem Krankheitsbilde gehört, entfernt ist. Dieselbe Ansicht dass es sich bei der „Iritis serosa" um verschiedene Krankheitszustände handelt, spricht auch Samelsohn[2]) aus. Derselbe will unter den hier in betracht kommenden Fällen diejenigen, die, wie der von Knies beschriebene, sofort unter dem Bilde einer Cyclitis einsetzen, geschieden wissen von denen, wo die Krankheit „sofort unter dem Bilde einer leicht glaucomatösen Affection einsetzt, d. h. mit geringer Pupillenerweiterung, etwas starrer Iris, entschiedener Druckerhöhung, jedoch mit tieferer vorderer Kammer und Beschlägen auf der hinteren Hornhautwand." Auf die dritte von ihm genannte Form, wo die Krankheit unter dem Bilde einer parenchymatösen Keratitis einsetzt, die am wenigsten mit dem Bilde der Hydromeningitis zusammengeworfen zu werden verdient, komme ich unten noch näher zu sprechen. Ob diese Unterscheidung zwischen den beiden erstgenannten Formen berechtigt ist, muss zunächst dahingestellt bleiben; überhaupt glaube ich am besten zu thun, wenn ich, ohne mich an irgend eine der citirten Anschauungen anzuschliessen, oder zu untersuchen, welche am meisten für sich hat, mich bei Besprechung des Krankheitsbildes zunächst nur auf die eigenen thatsächlichen Beobachtungen stütze.

---

[1]) „Die sympathischen Augenleiden." Vorträge aus dem Gesammtgeb. der Augenheilkunde. I.

[2]) Discuss. der Heidelberger Ophth. Gesellsch. 1879. Sitz.-Ber. p. 60.

Die Krankheit, die ich hier im Auge habe, charakterisirt sich als eine Entzündung des Uvealtractus von ausserordentlich chronischem und indolentem Verlauf; der Beginn ist meist sehr schleichend, zuweilen nur durch eine leichte Sehstörung sich verratend, als deren Ursache die sorgfältige Untersuchung nichts als eine feine Bestaubung der hintern Hornhautfläche und event. eine feine staubförmige diffuse Trübung des Glaskörpers nachweist. Iris und Pupille sind dabei noch völlig intact. Bald gesellen sich aber entzündliche Erscheinungen von seiten der Iris hinzu: pericorneale, meist nicht erhebliche Injection, vorübergehende Trübung des Kammerwassers, Schwellung und Verfärbung der Iris, event. einige leicht lösliche Verklebungen des Pupillarrandes. Zugleich pflegen die Beschläge der Descemet'schen Membran dichter und zahlreicher geworden zu sein, und die Trübungen des Glaskörpers den Hintergrund stärker zu verschleiern. Dabei lässt sich zuweilen eine stärkere Rötung der Papilla optica mit Erweiterung der Netzhautvenen constatiren. Die meisten Kranken treten schon mit diesem ausgeprägten, wenn auch im einzelnen Modificationen und quantitative Verschiedenheiten zeigenden Symptomencomplex in Behandlung, so dass sich nicht entscheiden lässt, ob auch in diesen Fällen ein dem Kranken unbemerktes Stadium mit den zuerst genannten geringfügigen Symptomen ohne äusserliche Entzündungserscheinungen vorangegangen ist.

Der Verlauf pflegt nun der zu sein, dass die entzündlichen Erscheinungen unter geeignetem Verhalten meist bald zurückgehen; am frühesten pflegen die Trübungen des Kammerwassers zu verschwinden, und die Iris ihr normales Aussehen wieder zu gewinnen, ebenso pflegt die Injection bald, wenigstens bis auf einen unbedeutenden rosigen Saum um die Cornea, der allerdings noch lange bestehen kann, zurückzugehen, und die Sehschärfe sich zu bessern. Die letzten Reste der Beschläge der Descemet'schen Membran und der Glaskörpertrübungen bleiben aber meist Monate lang ausserordentlich hartnäckig bestehen. In den meisten Fällen kommt es aber zu gar keinem vollständigen Verschwinden, indem früher oder später die obigen entzündlichen Symptome mit grösserer oder geringerer Intensität mehr oder weniger oft recidiviren.

Wenn auch die dabei gelieferten Entzündungsproducte sehr fein und anscheinend wenig fibrinhaltig und wenig organisationsfähig sind, so verliert allmählich doch durch die häufigen Wiederholungen die Iris, die anfangs meist nur unbedeutend beteiligt erscheint, ihre

normale Beschaffenheit. Zunächst bleiben die entstandenen Synechien bestehen, erreichen sogar eine grosse Festigkeit, und das Irisgewebe selbst verliert sein fasriges Aussehen, wird filzig, zuweilen pigmentärmer, auch von oberflächlichen Gefässen durchzogen, und der Glaskörper wird trüber. Die Beschläge der Cornea können dabei sehr spärlich geworden sein, oder auch durch erneute Nachschübe sich vermehren. Allmählich treten in der Cornea randständige sklerosirte Trübungen auf, oft zeigen sich Wucherungen im Cornealfalz, und wie sehr die Ernährungsverhältnisse des hinteren Bulbusabschnittes alterirt sind, zeigt die andauernd bestehende Trübung des Glaskörpers und die schwankende meist herabgesetzte Tension des Bulbus, die aber auch zuweilen in allen Stadien des Processes in glaucomatöse Drucksteigerung übergehen kann. Dabei pflegt der Verlauf dieselben Schwankungen zwischen entzündlicher Steigerung der Symptome und Besserung zu zeigen, wie in den Anfangsstadien, immer aber ist er äusserst chronisch und ausserordentlich wenig durch die Therapie zu beeinflussen.

Zur besseren Illustration dieser Skizze lasse ich noch einige Krankengeschichten hier folgen.

**Fall I.** Johanna Sp., 19jähriges, kräftiges, blühend aussehendes Mädchen vom Lande, bisher stets gesund; seit dem 16. Jahre angeblich regelmässig menstruirt, ohne Zeichen von Lues. Seit 14 Tagen Abnahme des Sehvermögens, zuerst des rechten, am folgenden Tage auch des linken Auges, unter Rötung derselben, die nach Einträufelung eines ärztlich verordneten Augenwassers schon zurückgegangen sein soll. Die Untersuchung am 29. 1. 82 ergiebt beiderseits Status idem: Keine Schmerzen noch Lichtscheu; ganz feine pericorn. Injection; Hornhaut klar; auf der Hinterfläche derselben unten eine sectorenförmige Figur von feinen, ziemlich regelmässig angeordneten staubförmigen Beschlägen, rechts höher hinaufreichend; Kammerwasser nicht vermehrt, vollkommen klar; Iris hellgraublau, lässt macroscopisch keine Veränderungen erkennen; Pupille erweitert, frei; Linse und Kapsel klar. Hintergrund leicht verschleiert, Netzhautvenen erweitert. Tension normal, Gesichtsfeld frei. (Hemeralopie nicht vorhanden.) S = $\frac{20}{30}$. H $\frac{1}{60}$.

Unter Gebrauch von Sublimat mit Chinin sind binnen 18 Tagen rechts die Beschläge seltener geworden, links ganz verschwunden. Glaskörper klar. Stärkere Füllung der Netzhautvenen besteht noch. S = $\frac{20}{20}$.

Pat. auf dringenden Wunsch mit Sublimat und Chinin entlassen, hat sich nicht wieder vorgestellt.

**Fall II.** Max Gl., 18jähriger, graciler, blasser junger Mann, verlor das linke Auge vor 15 Jahren durch Verletzung mit einer Schere. Dasselbe

ist stark geschrumpft, aber vollkommen reizlos. Patient hat nie Schmerz oder Injection desselben bemerkt. Seit 14 Tagen soll das bis dahin ganz gesunde rechte Auge erkrankt sein mit Rötung, Drücken und Verschlechterung des Sehens. Dasselbe zeigt am 10. 1. 82 folgende Symptome: Weder Lichtscheu, noch Thränen, noch Schmerzen. Rings um die Hornhaut eine breite Zone bläulichrot injicirter episcleraler Gefässe, auch einzelne Conjunctivalgefässe treten stärker gefüllt hervor. Hornhaut durchsichtig und spiegelnd. Auf der Hinterfläche eine dreieckige, mit der Spitze bis ins Centrum reichende Trübung, die aus zahllosen feinen, grauen, zum Teil pigmenthaltigen Pünktchen besteht. Kammer vertieft, vollkommen klar. Irisgewebe macroscopisch normal. Pupille durch Atropin gleichmässig ad maximum erweitert. Linse und Kapsel klar. Hintergrund leicht verschleiert. Netzhautvenen erweitert. Tension normal. $S = \frac{20}{100}$. Bei einer Beleuchtungsöffnung von $\frac{3\,mm^2}{2}$ werden alle Striche des Förster'schen Photometers erkannt.

Ther.: Calom. 3 × tgl. 5 ctgr.

Verlauf: Die Injection und sonstigen Symptome bestehen ziemlich unverändert fort bis zum Eintritt einer leichten Schwellung des Zahnfleisches, Anfang Februar. Unter weiterem Gebrauch von Calom. ist am 14. 2. die Injection fast ganz geschwunden, die Beschläge sind spärlicher geworden und bestehen nur noch aus feinen braunpigmentirten Pünktchen, die direct unterhalb des Centrums dichter stehen, als am untern Hornhautrande; daneben haben sich am innern Rande der dreieckigen Figur zwei grössere halbmohnkorngrosse, weissgraue Flecke gebildet, die kein Pigment erkennen lassen. Kammer tief. Trübung des Humor aqueus wurde nie beobachtet. Iris normal, Hintergrund wie früher. Tension deutlich herabgesetzt. $S = \frac{20}{30}$; mit — 60 : $\frac{20}{20}$.

Am 21. 2. besteht $S = \frac{20}{20}$. Die Injection aber hat eher etwas zugenommen, sonst Stat. idem.

Am 3. 3. ist die pericorneale Injection fast ganz verschwunden, die Beschläge sind sämmtlich kleiner und spärlicher geworden. Iris normal. Pupille prompt reagirend. Hintergrund klar. Netzhautvenen noch stark erweitert. Patient wird mit Calom. entlassen, hat sich nicht wieder vorgestellt.

Ueber einen etwas längeren Zeitraum erstreckt sich die Beobachtung des folgenden Falles:

**Fall III.** Frau Emilie B., 28 Jahr, gracile, blasse, ziemlich magere Person; will bis zum 16. Jahre scrophulös gewesen sein. Ihre Periode soll früher stets regelmässig gewesen sein. Seit 3 Jahren verheiratet, hat Patientin 2 Mal spontan entbunden, vor 8, resp. 2 Jahren. Beide Kinder leben und sind gesund. Seit dem letzten Wochenbett leidet Patientin an Kreuzschmerzen, die durch Erkältung sich steigern und zur Zeit der Periode unerträglich werden. Das letzte Kind stillte sie 11 Monate und bemerkte damals das Auftreten positiver Skotome im Gesichtsfelde, die nach dem nunmehr erfolgten Absetzen des Kindes bald schwanden. Das linke Auge war stets schwächer als das rechte. Letzteres erkrankte vor 8 Wochen mit

Rötung. Stechen und Verschlechterung des Sehens. Wurde mit Atropin und Einreibung von grauer Salbe in die Stirn behandelt.

Status praes. vom 3. 11. 81. R. A. Keine Lichtscheu noch Thränen; keine Schmerzen. Um die Cornea bilden die injicirten episcleralen Gefässe einen blauroten, 3—4 mm breiten Saum. Hornhaut bis auf einzelne dünne, alte Nubeculae klar und spiegelnd. Auf der Hinterfläche ca. 20 lichtgraue, opake, durchschnittlich halbmohnkorngrosse, zum Teil aber erheblich grössere Auflagerungen, deren Anordnung keine weitere Regelmässigkeit erkennen lässt, als dass am untern und untern äussern Hornhautrande einige dichter zusammengedrängte und grössere sich anhäufen. Kammerwasser nicht getrübt. Iris blau, Zeichnung etwas undeutlicher als links. Pupille durch Atropin gleichmässig erweitert. Hintergrund nur undeutlich zu erkennen. S = $\frac{20}{100}$; mit + 10: Sn II. in 7″.

L. A. Ausser alten Hornhautflecken und Atropinmydriasis normal. S = $\frac{20}{100}$.

Ther.: Subl. mit Chin. Dunkle Brille. Atropin nach Bedürfnis.

19. 11. Pat. ohne wesentliche Aenderung des R. A., mit ihren Pillen vorläufig entlassen.

5. 12. Unter fortgesetztem Gebrauch von Subl. und Chin. ist der Zustand im wesentlichen derselbe geblieben. Pat. gesteht auf Befragen, dass sie im Einverständnis mit ihrem Manne durch unvollkommene Ausführung der Cohabitation die Gravidität zu verhindern sucht.

17. 1. 82. R. A. Injection minimal. Die weissgrauen, opaken Beschläge der Descemet'schen Membran sind spärlicher geworden. Daneben findet sich im untersten Abschnitt eine dreieckige Gruppe feiner staubförmiger, braunpigmentirter Beschläge. Kammerwasser klar. Irisgewebe nicht merklich verändert. Pupille gleichmässig erweitert. Der Glaskörper von feinen staubförmigen Trübungen durchsetzt. Pap. opt. gut zu erkennen. T. normal; S = $\frac{20}{70}$.

Pat. klagt über Unregelmässigkeiten der Periode, die seit ihrem ersten Hiersein stets zu früh und sehr reichlich eingetreten sei.

Am 2. 3. 82 ist die Injection des R. A. vollständig verschwunden, die gröberen Beschläge der Zahl nach anscheinend unverändert, die feineren nicht mehr nachzuweisen. Humor aqueus klar. Iris normal. Pupille reagirt prompt. Tens. normal Spärliche Glaskörpertrübungen. Netzhautvenen erweitert. Gesichtsfeld beiderseits normal. S = $\frac{20}{30}$, mit + 40 ebenso.

Pat. hat mit kurzen Unterbrechungen im Ganzen 3,9 gr. Subl. gebraucht; statt dessen wird jetzt Jodkalium (5,0 auf 3 Tage) verordnet.

2. 5. 82. R. A. Auf der Hinterfläche der Cornea vereinzelte kleine saturirte Beschläge. Irisgewebe normal. Am Pupillarrande unten und aussen drei kleine zottige Hervorragungen. Im Glaskörper zahlreiche staub- und fadenförmige Trübungen. Netzhautvenen stark ausgedehnt. Tens. normal. Statt des Jodkalium werden jetzt Pillen von folgender Zusammensetzung verordnet.

Rp. Natr. bicarb. 8,0. Aloes, Sap. Jalap. āā. 2,0. M. f. Pil. No. 100. DS. 3 × tgl. 1—2 Pillen.

Am 16. 8. R. A. Cornea bis auf einige alte Maculae klar. Auf der Hinterfläche nichts Bemerkenswertes. Am Pupillarrande eine ganz kleine Hervorragung. Im Glaskörper noch zahlreiche fadenförmige flottirende Trübungen. Netzhautvenen noch erweitert. S = $\frac{20}{10}$; mit + 60 ebenso.

Pat. hat 700 der obigen Pillen verbraucht und dabei stark abgeführt, (3—4 Stuhlgänge täglich); hat jetzt guten Appetit und fühlt sich überhaupt viel wohler als je. Menses regelmässig und ohne Beschwerden; Conception ist, trotz regulär ausgeübter Cohabitation noch nicht eingetreten.

**Fall IV.** Marie L, 19jähriges, kräftiges Mädchen, mit starkem Pannic. adip. Will immer gesund gewesen sein, auch an den Augen nie gelitten haben. Periode seit dem 14. Jahre stets regelmässig. Ihre jetzige Augenerkrankung begann vor 3—4 Monaten. Pat. bemerkte zuerst, dass sie zeitweilig schlechter sah, was sich immer mehr steigerte. Ungefähr gleichzeitig sollen die Augen „um den Stern" rot geworden sein. Schmerzen waren nie vorhanden. Nach mehrwöchentlicher ärztlicher Behandlung soll eine leichte Besserung eingetreten sein, die aber, da Pat. ihre Arbeiten als Dienstmagd wieder aufnahm, nicht lange anhielt, sodass sie abermals gezwungen war, die Arbeit aufzugeben, und sich schliesslich an die Klinik wandte.

Stat. praes. vom 5. 9. 82. Beiderseits bestehen weder Schmerzen noch Lichtscheu.

L. A. Mässige episclerale Injection. Mit seitlicher Beleuchtung sieht man einen parabolischen Abschnitt der Descemet'schen Membran von zahllosen feinen, weissgrauen Punkten besäet, die fast alle von gleicher Grösse — nur die untersten sind grösser — und ziemlich regelmässig angeordnet sind. Am äussern und am innern obern Rande dieser Figur bemerkt man noch zwei grössere, graue, verwaschene Trübungen der Descemet'schen Haut. In gleicher Ausdehnung wie die Trübungen der Hinterfläche ist die Vorderfläche der Cornea matt, uneben und fein gestippt, im übrigen ist die Cornea vollkommen klar und spiegelnd. Kammerwasser klar. Iris blaugrau, Zeichnung anscheinend etwas gröber als normal, sonst deutlich erkennbar. Pupillarrand frei. Linse und Kapsel klar. — $T_1$?

R. A. Cornea, Kammer und Iris ebenso wie links. Am Pupillarrande unten eine breite, oben mehrere fadenförmige Synechien, die auch auf Atropin nicht zerreissen. Bei Atropinmydriasis ist beiderseits der Hintergruud nur sehr verschwommen zu erkennen; Pap. opt. sehr verwaschen begrenzt.

R. A. S = $\frac{20}{200}$; mit — 24 : S = $\frac{20}{50}$.

L. A. S nicht $\frac{20}{200}$; mit — 17 : S = $\frac{20}{200}$.

Die Lichtempfindlichkeit zeigt sich am Photometer nicht unerheblich herabgesetzt, Pat. giebt aber sehr ungenau an. Das Gesichtsfeld erreicht beiderseits nicht ganz die normalen Grenzen und zeigt oben und unten Stellen unsicherer Empfindung. Ther.: Subl. mit Chinin.

16. 9. Beiderseits Injection fast vollständig geschwunden. Auch die Trübung der Cornea ist klarer geworden. Jedes Auge zählt bei 9—10 mm Diagonale der Photometeröffnung alle Striche:

R. A. S = $\frac{20}{50}$; mit — 60: S = $\frac{20}{40}$.

L. A. S nicht $\frac{20}{200}$; mit — 24 : S = $\frac{20}{100}$.

Augenspiegelbefund: R. A. Hintergrund leicht verschleiert. Pap. opt. geschwellt; Grenzen nicht zu erkennen; Netzhautvenen erweitert und geschlängelt, stellenweise verdeckt.

L. A. Dieselben Veränderungen, nur in geringerem Grade.

14. 10. R. A. Cornea überall glatt und spiegelnd. Die Beschläge der Hinterfläche sind erheblich kleiner und spärlicher geworden. Ausser ihnen bemerkt man mehrere grössere, aber zarte, verwaschene Trübungen, die im Cornealparenchym zu sitzen scheinen. Iris und Pupille wie früher. Tens. normal. S = $\frac{20}{40}$ mit + 60 ebenso.

L. A. Cornea wie rechts. Pupille rund und ad maximum erweitert. S = $\frac{20}{200}$. Convexgläser verschlechtern, Concavgläser verbessern nicht erheblich. Augenspiegelbefund beiderseits nicht merklich verändert.

27. 10. R. A. S = $\frac{20}{40}$; mit + 40 ebenso.
L. A. S = $\frac{20}{200}$; mit — 40: S = $\frac{20}{70}$.
13. 11. R. A. S = $\frac{20}{30}$; mit + 40 ebenso.
L. A. S = $\frac{20}{50}$ (unsicher); mit — 60: $\frac{20}{30}$.
14. 11. Nach energischer Atropinisirung:
R. A. S = $\frac{20}{40}$; + 24 ebenso.
L. A. S = $\frac{20}{40}$; + 60 ebenso.

Lichtempfindlichkeit am Photometer normal.

Am 15. 12. wird Pat. mit folgendem Befund entlassen:

R. A. Keine Injection. Cornealoberfläche glatt und spiegelnd. Auf der Hinterfläche jene dreieckige Figur von Beschlägen, die aber so fein und zart sind, dass sie bei seitlicher Beleuchtung nur mühsam sichtbar sind. Ausserdem, besonders unten, mehrere grössere, graue, verwaschene Trübungen, die anscheinend auch auf der Hinterfläche sitzen. Humor aqueus klar. Irisgewebe filzig, Zeichnung gleichmässig verwischt, die normale Faserung nur andeutungsweise in den gröberen Zügen erkennbar; vier braune fadenförmige Synechien. Linse klar. Hintergrund leicht verschleiert, Neuritis opt. nicht merklich verändert. Papillengrenzen gar nicht sichtbar. Tens. normal. Gesichtsfeld desgleichen.

L. A. Cornea und Irisgewebe wie rechts. Pupille rund. Hintergrund verschleiert. Papillengrenzen sind, wenn auch verwischt, zu erkennen. Tens. normal. Gesichtsfeld von normaler Ausdehnung, nur unten aussen wird das Object. nicht jedesmal sicher erkannt. S. s. ob.

8. 5. 83. Seit 14 Tagen erneute Erkrankung mit Rötung, Verschlechterung des Sehens und Drücken, ohne Schmerzen und Lichtscheu. R. A. Ganz zarte epiclerale Injection. Cornea klar und spiegelnd, nur in der unteren Hälfte leicht angehaucht und auf der hinteren Fläche daselbst mit zahllosen, weissgrauen, feinen, runden Pünktchen besät; am unteren Rande sitzen einige grössere Beschläge. Iris filzig wie früher, vier Synchien. Aussen unten sitzt am Ciliarrand der Iris eine kleine punktförmige Erhöhung, die anscheinend die Descemet'sche Haut berührt; ausserdem am Pupillarrand unten und innen eine über hirsekorngrosse, gelappte, gelbgraue, sulzig aussehende, gefässhaltige Excrescenz. Hintergrund verschleiert. Ohne Atropin lässt sich zwischen den Hornhautbeschlägen hindurch die Pap. opt.

mühsam erkennen. Die Grenzen sind offenbar verwischt und die Netzhautvenen erweitert. Tension normal.

L. A. Cornea unten etwas trüber, aber an der Oberfläche glatt. Beschläge wie rechts, eine feine maculöse Trübung im Parenchym. Iris filzig, Gefässe sind auf derselben ebensowenig wie rechts nachzuweisen. Pupille am untern Rande adhärent, oben frei und reagirend. Hintergrund wie rechts. T. normal.

R. A. S. = $\frac{20}{70}$; — 40 : fast $\frac{20}{40}$.

L. A. S = $\frac{20}{100}$; — 60 : $\frac{20}{70}$ fast $\frac{20}{50}$.

27. 5. 83. Unter Jodkaliumgebrauch hat sich bis heut der Zustand nur wenig gebessert, sind vielmehr zeitweilige Steigerungen der episcleralen Injection eingetreten.

**Fall V.** Frau Mathilde Gr., 40 Jahr. Bezüglich der Anamnese sei nur hervorgehoben, dass Pat. oft unregelmässig menstruirt war; seit 1877 verheiratet, hat sie 1878 einmal schwer entbunden und ein langes Wochenbett durchgemacht und lebt jetzt von ihrem Manne getrennt. Symptome von Lues waren nie vorhanden.

Pat. stellte sich, nachdem sie schon anderweitig längere Zeit behandelt worden war, zuerst am 28. 5. 81 in der Klinik vor, mit linksseitiger „Iritis serosa“ und hinteren Synechien (der genauere Status ist nicht notirt) und wurde mit Sublimatpillen (Subl. 0,3 auf 50 Pillen, 3 × tägl. 2 Pillen z. n.) behandelt, die sie bis zum 28. 8. ununterbrochen gebraucht hat. Am 18. 6. zeigte das L. A. folgenden Befund: Keine Injection. Auf der Hinterfläche der Hornhaut einige feine staubförmige Beschläge. Kammerwasser klar, Iris hellblau, pigmentfrei, Zeichnung deutlich, Pupille frei und gut reagirend; Hintergrund leicht verschleiert. S = $\frac{20}{30}$; + 60 ebenso. Pat. klagt über Flocken, die das Sehen erschweren.

R. A. normal. Iris gelbbraun pigmentirt. S = $\frac{20}{20}$; + 60 ebenso.

22. 5. Trübungen des Glaskörpers haben abgenommen. S = $\frac{20}{20}$.

8. 8. Unter angeblich regelmässigem Gebrauch der Sublimatpillen ist eine Verschlimmerung eingetreten. L. A.: Zarte pericorn. Injection; zahlreiche feine staubförmige Beschläge der hintern Hornhautfläche. Humor aqueus trüb. Vordere Kammer vertieft, Iriszeichnung verwaschen, Pup. frei; Hintergrund undeutlich. Tens. normal. S = $\frac{20}{70}$.

15. 8. L. A. Beschläge fast verschwunden, Hintergrund nur wenig undeutlicher als rechts. S = $\frac{20}{30}$.

26. 8. L. A. S = $\frac{20}{20}$. Pap. opt. deutlich. Im Glaskörper einige feine fadenförmige Trübungen umherschwimmend.

Pat. hat 3,2 gr. Subl. gebraucht; leichte Anschwellung des Zahnfleisches; Subl. ausgesetzt.

12. 9. L. A. Neue Verschlimmerung. Mässige Injection; auf der hinteren Hornhautfläche vereinzelte punktförmige Exsudate. Iris geschwellt Pupille frei. Auf der Linsenkapsel einige pigmentirte Auflagerungen. Hintergrund stark verschleiert. S = $\frac{20}{100}$. Ther: Subl. wie früher. Pat. giebt an, dass sich die Verschlimmerung des L. A. ebenso wie die erste vom 8. 8. mit dem Eintritt der Periode eingestellt habe.

29. 9. L. A. Injection fast vollständig verschwunden. Beschläge vermindert. Pupille frei. Iriszeichnung nicht mehr ganz normal. Zahlreiche Glaskörpertrübungen.

4. 10. Pat. hat mit dem vorzeitigen Eintritt der Periode wieder eine Exacerbation bekommen. L. A. Beschläge vermehrt, Kammerwasser trüb, Iris verwaschen, Pup. nur rot zu erleuchten.

29. 10. Mit Eintritt der Periode erneute Verschlechterung des L. A. Zahlreiche Beschläge der Descemet'schen Membran. Pupille eng und von einem feinen Häutchen bedeckt; mehrere Verklebungen mit der Linsenkapsel, die sich auf Atropin lösen und braune Beschläge zurücklassen. Pat. versteht sich jetzt endlich zu einer näheren gynaecologischen Untersuchung. Herr Dr. Bruntzel, Assistent der gynaec. Klinik constatirte: Retroflexio uteri, corpus uteri an der vorderen Wand des rectum fixirt, die ligamenta sacrouterina gespannt und verdickt, und der Douglas'sche Raum durch perimetritische Adhäsionen verlötet. Beim Versuch, den Uterus vom rectum abzuheben, empfindet Patientin Schmerzen. Der Uterus selbst ist relativ klein; Parametrien frei.

Bis zum 8. 11. ist die Injection des L. A. vollständig geschwunden und das Kammerwasser klar. Pupillarrand frei, Reaction prompt. Linsenkapsel von einer feinen grauen Membran und braunen Punkten bedeckt. Hintergrund ohne Atropin nicht zu erkennen. Pat. bekommt jetzt Jodkalium (5,0 : 150; 3 × täglich 1 Esslöffel). Zu der vorgeschlagenen Reposition des Uterus will sie sich nicht verstehen.

24. 11. Vor 4 Tagen trat die Periode ein, ohne dass Pat. eine Verschlimmerung bemerkte; nur heftige Kreuzschmerzen und Schmerzen in der Schulter. L. A. Hintergrund deutlicher, Papilla opt. verschleiert zu erkennen, staubförmige und flockige Glaskörpertrübungen.

5. 12. L. A. Beschläge der Descemet'schen Haut fast verschwunden; Hintergrund klarer. Pap. opt. leicht zu erkennen. S = $\frac{20}{50}$.

14. 12. L. A. stat. idem. Die unter Atropinmydriasis vorgenommene genauere Augenspiegeluntersuchung ergiebt an Chorioidea und Netzhaut nichts Abnormes.

19. 12. Periode noch nicht eingetreten. Kreuzschmerzen. Die Pupille ist noch vom 14. 12. her auf 3 mm. erweitert. Hintergrund stark verschleiert. Pap. opt. als hellere Stelle kaum zu erkennen. S = $\frac{20}{200}$. T. normal.

22. 12. L. A. S = $\frac{20}{70}$. Papille und gröbere Gefässe verschwommen zu erkennen.

Jodkalium (50 gr. verbraucht), wird ausgesetzt und dafür Pillen aus Natr. bicarb., Aloe, und Extr. Rhei verordnet.

3. 1. 82. L. A. Brechende Medien klarer; eine grosse spinnwebige Glaskörperflocke unter zahlreichen staubförmigen Trübungen umherschwimmend.

13. 1. 82. Seit vorgestern Verschlimmerung mit heftigen Schmerzen im linken Auge und nächtlicher Ciliarneurose. Pat. vermutet, dass die Periode eintreten werde, — die letzte war nach ca. 4wöchentlichem Intervall ohne Zwischenfall vorübergegangen. — L. A. Hornhautspiegel etwas trüber als

rechts. Auf der hintern Hornhautwand die alten pigmentirten Auflagerungen. Am Boden der vordern Kammer ein feiner gelber Streifen. (Hypopyon.) Humor aqueus kaum getrübt, auch nicht vermehrt. Iris graugrünlich, filzig. Pupille auf 1 mm. Durchmesser unregelmässig verengt, unten adhaerent, oben gut reagirend. Hintergrund nur rot zu erleuchten. Tension jedenfalls nicht herabgesetzt. Nach Atropin zeigen sich am untern Pupillarrande drei Synechien.

14. 1. Die Schmerzen haben nachgelassen; keine Ciliarneurose mehr. L. A. Rauchige Trübung der Cornealoberfläche. Pupille auf ca. 6 mm. erweitert, Rand frei. Hintergrund nur rot zu erleuchten. Deutliche Drucksteigerung, Gesichtsfeld concentrisch verengt. (Der Anfall muss trotz des anscheinend günstigen Einflusses, den das Atropin, auf die subjectiven Symptome wenigstens, gehabt hat, als ein glaucomatöser betrachtet werden.)

Ther.: Natr. salic. 5,0 p. die. Eserin.

15. 1. L. A. Pupille ca. 5 mm weit, Cornea klarer. Eserin.

16. 1. L. A. Pupille noch etwas weiter als rechts. Tens. normal.

17. 1. L. A. Hornhaut und Kammerwasser klar. Pupille frei; T. normal. Glaskörper voller Flocken. Pap. opt. kaum zu erkennen. Gesichtsfeld fast normal.

Die Periode ist erst nach Besserung eingetreten, ohne dieselbe zu stören.

9. 3. Pat. hat sich Ende Januar die retroflexio uteri reponiren lassen und trägt ein Pessar.

Der Zustand des L. A. ist im wesentlichen constant geblieben. Keine Injection. Cornea bis auf spärliche Beschläge der Hinterfläche klar. Iris filzig, atrophisch, schiefergrau aussehend; Pupille weniger schwarz als rechts, spärliche, pigmentirte Auflagerungen der Linsenkapsel. Pap. opt. stark verschleiert, Gesichtsfeld normal. Im Photometer erkennt das L. A. bei einer Oeffnung von $\frac{13\,mm^2}{2}$ alle Striche. (Das R. A. bei $\frac{3\,mm^2}{2}$.)

24. 3. Die vor sechs Tagen eingetretene Periode war mit starkem Unwohlsein verbunden; dem linken Auge ist es dabei aber „merkwürdig gut“ gegangen. Der Hintergrund ist viel klarer, flottirende Glaskörpertrübungen sind noch zahlreich vorhanden. $S = \frac{20}{30}$!

3. 4. Seit dem 31. 3. allmählige Verschlimmerung. L. A. Ganz zarte, pericorneale Injection. Hornhautoberfläche glatt und spiegelnd. Auf der Hinterfläche feine Bestaubung im Centrum und ein neu entstandener, etwas grösserer grauer Fleck. Iriszeichnung verwaschen; Verklebungen mit der Linsenkapsel, die durch Atropin sich lösen. Hintergrund nicht zu erkennen.

4. 4. L. A. Pupille wieder eng, unregelmässig oval. Auf dem Boden der vorderen Kammer ein kleines Hypopyon. Tn. $S = \frac{20}{200}$; mit + 10 : V als Kleinstes.

17. 4. L. A. Cornea klar, feine dunkle Beschläge der Hinterfläche im Centrum. Vordere Kammer normal. Pupille reagirt gut. Linse stärker reflectirend als rechts. Zahlreiche Glaskörpertrübungen. Pap. opt. kaum zu erkennen. Tens. normal. $S = \frac{20}{200}$.

19. 4. L. A. Iridectomie nach oben.

24. 4. (bei der Entlassung). L. A. Wunde fein vernarbt, unbedeutende Injection um dieselbe. Feine dunkle Beschläge der Descemet'schen Membran. Kammerwasser normal. Pupillarrand und Sphinkterecken frei, Linse von bläulichem Reflex, zeigt am obern, gut sichtbaren Rande punkt- und streifenförmige Trübungen. Zahlreiche Glaskörperflocken. Papille verwaschen zu erkennen. S = $\frac{20}{200}$ bis $\frac{20}{100}$. Im Photometer erkennt das L. A. bei einer Oeffnung von $\frac{8\,mm^2}{2}$, das R. A. bei $\frac{3\,mm^2}{2}$ alle Striche.

Pat. soll wieder die früheren Pillen aus Natr. bicarb., Extr. Rhei u Sap. Jalap. brauchen.

1. 5. Pat. hat unter heftiger Ciliarneurose wieder einen Anfall bekommen. L. A. Mässige Injection. Cornealoberfläche fettig trüb, Kammerwasser desgleichen getrübt. Hintergrund nicht zu erkennen. Tension + 1. Ther.: Eserin.

2. 5. Keine Ciliarneurose gehabt; Eserin ins L. A.

3. 5. L. A. Injection verschwunden. Cornea und Kammerwasser klar. Pupille eng. Atropin.

4. 5. L. A. Cornea klar bis auf die Beschläge. Der Pupillarrand ist unten innen adhaerent und lässt sich durch Atropin nicht lösen. Glaskörper stark getrübt.

9. 5. Periode ohne Einfluss auf das L. A.

18. 6. L. A. Keine Injection. Auf der Hinterfläche der Cornea vom Centrum nach unten sich erstreckend, feine braune Beschläge. Die Linsentrübung hat anscheinend zugenommen. Pap. opt. wegen der Glaskörpertrübungen nur sehr undeutlich zu erkennen. S = $\frac{20}{70}$.

30. 6. L. A. Status idem.

Pat. hat seit dem 25. 4. die schon früher (22. 12.) verordneten Pillen gebraucht und fühlt sich viel gesünder; hat gegenwärtig die Periode ohne die geringsten Schmerzen und Unwohlsein. Auch am Anfang August ging die Periode zwar mit starkem Unwohlsein einher, aber ohne Einfluss auf das L. A.

Seit dem 28. 10., wo ungefähr derselbe Zustand des L. A. bestand, hat sich Patientin nicht mehr vorgestellt.

Folgende Fälle konnte ich in den Anfangsstadien nicht selbst beobachten, sie mögen aber als Beispiele für die Verlaufsweise der Krankheit und für die Ausgangsstadien hier Platz finden.

**Fall VI.** Frl. M., 37 Jahr, seit 4 Jahren wegen immer wiederholter Anfälle von Hydromeningitis in Behandlung, zeigte im August 1882 folgenden Status:

L. A. Keine Injection. Auf der Hinterfläche der sonst klaren Cornea unregelmässig verstreute, feine, braune Punkte. Kammer normal. Iriszeichnung kaum verändert. Keine Synechie; am innern Pupillarrand eine etwa $^1/_2$ mm lange, dem Irisgewebe ähnliche Prominenz, die ins Pupillargebiet hineinragt und mit der Pupille sich bewegt. (Aehnliche Prominenzen waren auch bei Fall III. (s. p. 24) zu beobachten, ohne dass ich über ihre Ent-

stehung etwas Genaueres angeben könnte. Wahrscheinlich sind es stärker ausgedehnte und schliesslich getrennte Synechien.) Glaskörper fein getrübt. Pap. opt. verschleiert. T. normal. S = $\frac{20}{200}$; Concavgläser bessern etwas. Im Photometer werden bei einer Beleuchtungsöffnung von $\frac{4\,mm^2}{2}$ alle Striche erkannt.

R. A. Feine Beschläge der Descemet'schen Membran. Iriszeichnung wie links. Pupille ganz frei. Glaskörpertrübungen nicht nachzuweisen. T. normal. S = $\frac{20}{30}$; — 60 : S = $\frac{20}{20}$. Bei $\frac{3\,mm^2}{2}$ Photometeröffnung alle Striche.

Patientin hat seit Anfang October wiederholte Verschlimmerungen erlitten und bot Anfang December 1882 folgendes Bild:

L. A. Ganz feine pericorneale Injection, Cornealoberfläche glatt, am äussern Rande eine schmale, sklerosirte Zone. Auf der Hinterfläche im untersten Sector zahlreiche, grössere und kleinere, weissgraue und pigmentirte Flecke; ausserdem, anscheinend in der Hornhautsubstanz, eine über hirsekorngrosse, aber flächenhafte, tiefliegende, maculöse Trübung, der Pupille gegenüber; Iris filzig, Pupille, nur nach oben aussen ein wenig zu erweitern, zeigt zahlreiche Synechien. Pap. opt. nur nach Atropin mühsam zu erkennen; Tens. normal; zählt Finger in 12 Fuss.

R. A. Keine Injection; zahlreiche weissgraue Beschläge der hintern Hornhautfläche, die nicht so hoch hinauf reichen; Iris filzig; zahlreiche fadenförmige Synechien; Hintergrund stark verschleiert. Pap. opt. undeutlich sichtbar. Tens. normal, S = $\frac{20}{100}$; — 40 : S = $\frac{20}{40}$. Beiderseits sind die Netzhautgefässe nicht merklich erweitert, und die Papillengrenzen, soweit mit Sicherheit zu beurteilen, scharf.

Das L. A. erkennt bei 7 mm, das R. A. bei 3 mm Diagonale der Photometeröffnung alle Striche.

Am 30. 12. haben sich die Hornhaut- und Glaskörpertrübungen des L. A. wieder bedeutend gelichtet und die Sehschärfe auf $\frac{20}{200}$ gehoben, das R. A. hat mit — 30 eine Sehschärfe von $\frac{20}{40}$. Bis zum 3. 4. 83 hat sich ohne intercurrente Verschlimmerungen die Sehschärfe beider Augen noch etwas gebessert und die Trübung der brechenden Medien gelichtet.

Anamnestisch ist zu bemerken, dass Pat. die Periode erst mit 19 Jahren bekam; dieselbe trat meist früher als normal (alle 3 Wochen) ein, dauerte längere Zeit und war zuweilen mit Kreuzschmerzen verbunden. Gegenwärtig tritt dieselbe stets unregelmässig, meist alle 14 Tage ein.

**Fall VII.** Auguste U. erkrankte zuerst im Alter von 16 Jahren auf dem L. A. mit geringfügigen Schmerzen, Rötung und Abnahme des Sehvermögens Anfang 1879. Injection und Schmerzen verschwanden bald, aber die Herabsetzung des Sehvermögens blieb, weshalb Pat. ca. ein halbes Jahr mit Einträufelungen von Atropin und innerlicher Medication behandelt wurde. Ca. $^3/_4$ Jahr nach dem linken erkrankte das R. A. in derselben Weise.

Am 4. 2. 1880 stellte sie sich zuerst in der Klinik vor, mit folgendem Befunde: R. A. Mässige pericorn. Injection, auf der untern Hälfte der Descemet'schen Membran zahlreiche punktförmige Beschläge; auf dem Boden der

vorderen Kammer einige bis stecknadelknopfgrosse Exsudatmassen. Iris grünlich verfärbt. Pupille ungefähr 5—6 mm weit, unregelmässig verzogen, zeigt ungefähr 4 Synechien. Augenhintergrund nur spurweise zu erleuchten. Pap. opt. kaum zu erkennen. S = Finger in 15 Fuss; mit + 10: Sn. VI. in 8". L. A. Keine Injection; Iris blau, Pupille, nach Atropin 6mm weit, zeigt zwei kleinere und eine grössere Synechie. Hintergrund deutlich. S = $\frac{20}{40}$; + 10 : Sn II. bis 10".

Durch 6 Wochen lang fortgesetzte subcutane Pilocarpininjectionen wurde eine geringe Besserung erzielt, und Pat. mit Jodkal. entlassen. Im November 1880 stellte sich Pat. wieder vor wegen erneuter Verschlimmerung und wurde am 4. 11. 80 auf dem L. A., am 16. 12. auf dem R. A. iridectomirt. Nach der im Januar 1881 erfolgten Entlassung will sie gut gesehen haben. Zu Hause trat wieder Verschlimmerung ein, weshalb Pat. im Juni sich wieder vorstellte und Pillen aus Sublimat (Subl. 0,3 auf 50 Pillen; 3 × tgl. 1—2 P. z. n.) verordnet bekam, die sie bis September regelmässig brauchte, im ganzen 4,0 gr. Sublimat. Da das Sehen sich nicht besserte, liess sich Pat. am 1. 11. 1881 wieder in die Klinik aufnehmen, um sich einer Innunctionscur zu unterwerfen.

Status praes. bei der Aufnahme: Kräftiges, blühendes, gut genährtes, angeblich stets gesundes Mädchen, ohne Zeichen von Lues. An beiden Augen keine Injection. Auf der Descemet'schen Membran in der untern Hälfte zahlreiche feine braune Punkte. Iriszeichnung verwaschen; Pupillarrand unten total adhaerent; Colobom nach oben. Linse klar. Hintergrund kaum zu erkennen wegen dichter, staubförmiger und flockiger Glaskörpertrübungen. S = $\frac{20}{200}$. Am R. A. ist ausserdem ein feines Gefäss auf der Iris sichtbar und eine graue, filzige Wucherung auf dem Boden der vorderen Kammer. Das rechte untere Thränencanälchen ist geschlitzt. Das Gesichtsfeld ist beiderseits von oben und unten her um höchstens 10° eingeengt.

22. 11. Nach Gebrauch von 40 gr. Ungt. ciner. (2 gr. pro die) hat sich die Sehschärfe jedes Auges auf $\frac{20}{70}$ gehoben; Hintergrund deutlicher, so dass die Papille und Netzhautgefässe verwaschen zu erkennen sind. Die Beschläge der Descemet'schen Haut sind spärlicher geworden.

13. 1. 82. Pat. hat 146 gr. Ungt. cin. eingerieben, ohne dass der Zustand der Augen sich noch gebessert hat; vielmehr hat rechts die graue Wucherung im Cornealfalz sich nach den Seiten hin vergrössert. Beiderseits ist die Tension des Bulbus, die eine Zeitlang, besonders links, stark herabgesetzt war, wieder annähernd normal geworden, links etwas geringer. Einzelne subconjunctivale Gefässe sind erweitert und geschlängelt. Jedes Auge hat eine Sehschärfe von $\frac{20}{100}$. Bei einer Beleuchtungsöffnung von $\frac{15\,mm^2}{2}$ im Photometer erkennt jedes Auge alle Striche.

22. 1. Nachdem 156 gr. ohne Erfolg — auch das Zahnfleisch ist vollkommen unverändert geblieben — eingerieben worden sind, werden statt des Ungt. ciner. subcutane Injectionen von Sublimat (0,4 auf 30 Aqu. dest., tgl. 1 volle Spritze) verordnet.